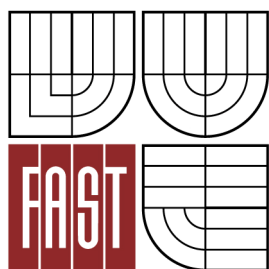




**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



**FAKULTA STAVEBNÍ**  
**ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

**ZÁKLADNÍ ŠKOLA**  
BASIC SCHOOL

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**  
MASTER'S THESIS

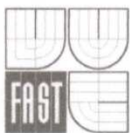
**AUTOR PRÁCE**  
AUTHOR

**BC. ZUZANA ŠMEJDÍŘOVÁ**

**VEDOUCÍ PRÁCE**  
SUPERVISOR

**doc. Ing. MILOŠ KALOUSEK, Ph.D.**

BRNO 2014



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

**Studijní program** N3607 Stavební inženýrství  
**Typ studijního programu** Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia  
**Studijní obor** 3608T001 Pozemní stavby  
**Pracoviště** Ústav pozemního stavitelství

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

**Diplomant** Bc. ZUZANA ŠMEJDÍŘOVÁ


**Název** Základní škola

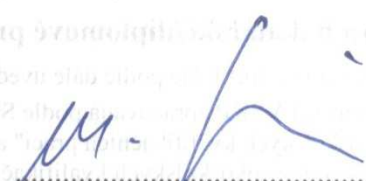
**Vedoucí diplomové práce** doc. Ing. Miloš Kalousek, Ph.D.

**Datum zadání diplomové práce** 31. 3. 2013

**Datum odevzdání diplomové práce** 17. 1. 2014

V Brně dne 31. 3. 2013

  
prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.  
Vedoucí ústavu

  
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc.  
Děkan Fakulty stavební VUT



## Podklady a literatura

Studie dispozičního řešení stavby, katalogy a odborná literatura, Zákon č. 350/2012, kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb. (Stavební zákon), Stavební zákon č. 183/2006 Sb., Vyhláška č. 499/2006 Sb., Vyhláška 268/2009 Sb., Vyhláška 398/2009 Sb., platné ČSN, směrnice děkana č. 19/2011 a dodatky

## Zásady pro vypracování (zadání, cíle práce, požadované výstupy)

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby základní školy.

Cíl práce: vyřešení dispozice pro daný účel, návrh vhodné konstrukční soustavy, nosného systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části a příloh podle pokynů vedoucího práce. Textová i výkresová část bude zpracována s využitím výpočetní techniky. Výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem a k obhajobě budou předloženy složené do desek z tvrdého papíru potažených černým plátnem s předepsaným popisem se zlatým písmem. Dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popisovým polem s uvedením seznamu příloh na vnitřní straně složky.

Požadované výstupy dle uvedené Směrnice:

Textová část VŠKP bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) Úvod (popis námětu na zadání VŠKP), položku i) Vlastní text práce (projektová dokumentace – bod F - Technická zpráva dle vyhlášky č. 499/2006 Sb.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, změny oproti původní studii).

Příloha textové části VŠKP v případě, že diplomovou práci tvoří konstruktivní projekt, bude povinná a bude obsahovat výkresy pro provedení stavby (technická situace, základy, půdorysy řešených podlaží, konstrukce zastřešení, svislé řezy, pohledy, detaily, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace, tabulky skladeb konstrukcí – rozsah určí vedoucí práce), zprávu požární bezpečnosti, stavebně fyzikální posouzení stavebních konstrukcí včetně zadané specializované části. O zpracování specializované části bude rozhodnuto vedoucím DP v průběhu práce studenta na zadaném tématu.

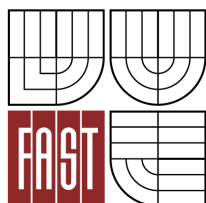
## Struktura bakalářské/diplomové práce

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).



doc. Ing. Miloš Kalousek, Ph.D.  
Vedoucí diplomové práce



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
FAKULTA STAVEBNÍ

## POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

**Vedoucí práce** doc. Ing. Miloš Kalousek, Ph.D.

**Autor práce** Bc. Zuzana Šmejdiřová

**Škola** Vysoké učení technické v Brně

**Fakulta** Stavební

**Ústav** Ústav pozemního stavitelství

**Studijní obor** 3608T001 Pozemní stavby

**Studijní program** N3607 Stavební inženýrství

**Název práce** Základní škola

**Název práce v anglickém jazyce** Basic school

**Typ práce** Diplomová práce

**Přidělovaný titul** Ing.

**Jazyk práce** Čeština

**Datový formát elektronické verze**

**Anotace práce** Tématem diplomové práce je návrh základní školy pro první a druhý stupeň, která je situována v městské části Pardubičky ve městě Pardubice. Jedná se o čtyřpodlažní objekt, kde se bude nacházet celkově 18 kmenových učeben a další odborné učebny (např. počítačová učebna, učebna fyziky, učebna chemie). Objekt je určen pro 540 žáků. Budova je postavena z cihelného systému Heluz, střecha je plochá. V každém nadzemním podlaží je hygienické zázemí jak pro chlapce, dívky, tak i pro učitele a pro osoby se sníženou pohyblivostí. V 1 NP se nacházejí šatny, učebny a hygienické zázemí. Ve 2 NP jsou učebny, zázemí pro učitele a kabinety. Ve třetím nadzemním podlaží jsou kmenové a odborné učebny a ve 4 NP se nachází strojovna vzduchotechniky, a učebny. Vstup do objektu je bezbariérový, v budově se nacházejí výtahy.

- Anotace práce v anglickém jazyce** The topic of the master's thesis is the design basic school for the first and second stage, which is located in the part of Pardubice named Pardubičky. It is a four-storey building, where you will find a total of 18 ordinary classrooms and other specialized classrooms (for example computer lab, physics lab, chemistry lab). The building is designed for 540 students. The building is built of brick Heluz system, the roof is flat. Each floor is hygienic facilities for both boys, girls, and for teachers and for persons with reduced mobility. In the ground floor are locker rooms, classrooms and sanitary facilities. In second floor are classrooms, facilities for teachers and cabinets. In the third floor are ordinary and specialized classrooms and fourth floor is engine room for air conditioning, and classrooms. Entry to the building is wheelchair accessible, the building has elevators.
- Klíčová slova** Základní škola, novostavba, stavební parcela, kmenová učebna, odborná učebna, plochá střecha, fasáda, schodiště, hydroizolace, tepelní izolace, geotextílie, oplechování, zateplení, dveře, okna, stropní konstrukce, vnitřní nosné zdivo, prosklená fasáda, příčky, obvodové zdivo, svislé nosné konstrukce, instalační šachta, klimatizační jednotka.
- Klíčová slova v anglickém jazyce** Basic school, new building, construction land, classroom, special classroom, flat roof, facade, stairs, hydroinsulation, thermal insulation, geotextiles, flashings, insulation, doors, windows, ceiling construction, internal walls, glass facade, partitions, external walls, vertical structure, installation shaft, air conditioning unit.

## **Abstrakt**

Tématem diplomové práce je návrh základní školy pro první a druhý stupeň, která je situována v městské části Pardubičky ve městě Pardubice. Jedná se o čtyřpodlažní objekt, kde se bude nacházet celkově 18 kmenových učeben a další odborné učebny (např. počítačová učebna, učebna fyziky, učebna chemie). Objekt je určen pro 540 žáků. Budova je postavena z cihelného systému Heluz, střecha je plochá. V každém nadzemním podlaží je hygienické zázemí jak pro chlapce, dívky, tak i pro učitele a pro osoby se sníženou pohyblivostí. V 1 NP se nacházejí šatny, učebny a hygienické zázemí. Ve 2 NP jsou učebny, zázemí pro učitele a kabinety. Ve třetím nadzemní podlaží jsou kmenové a odborné učebny a ve 4 NP se nachází strojovna vzduchotechniky, a učebny. Vstup do objektu je bezbariérový, v budově se nacházejí výtahy.

## **Klíčová slova**

Základní škola, novostavba, stavební parcela, kmenová učebna, odborná učebna, plochá střecha, fasáda, schodiště, hydroizolace, tepelná izolace, geotextilie, oplechování, zateplení, dveře, okna, stropní konstrukce, vnitřní nosné zdivo, prosklená fasáda, příčky, obvodové zdivo, svislé nosné konstrukce, instalační šachta, klimatizační jednotka.

## **Abstract**

The topic of the master's thesis is the design basic school for the first and second stage, which is located in the part of Pardubice named Pardubičky. It is a four-storey building, where you will find a total of 18 ordinary classrooms and other specialized classrooms (for example computer lab, physics lab, chemistry lab). The building is designed for 540 students. The building is built of brick Heluz system, the roof is flat. Each floor is hygienic facilities for both boys, girls, and for teachers and for persons with reduced mobility. In the ground floor are locker rooms, classrooms and sanitary facilities. In second floor are classrooms, facilities for teachers and cabinets. In the third floor are ordinary and specialized classrooms and fourth floor is engine room for air conditioning, and classrooms. Entry to the building is wheelchair accessible, the building has elevators.

## **Keywords**

Basic school, new building, construction land, classroom, special classroom, flat roof, facade, stairs, hydroinsulation, thermal insulation, geotextiles, flashings, insulation, doors, windows, ceiling construction, internal walls, glass facade, partitions, external walls, vertical structure, installation shaft, air conditioning unit.

### **Bibliografická citace VŠKP**

Bc. Zuzana Šmejdiřová *Základní škola*. Brno, 2014. 61 s., 379 s. příl. Diplomová práce.  
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství.  
Vedoucí práce doc. Ing. Miloš Kalousek, Ph.D..

**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 11.1.2014

.....  
podpis autora  
Bc. Zuzana Šmejdiřová



# **PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP**

## **Prohlášení:**

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 11.1.2014

.....  
podpis autora  
Bc. Zuzana Šmejdiřová

## **Obsah:**

Úvod .....	11
Průvodní zpráva .....	12
Souhrnná technická zpráva .....	17
Technická zpráva .....	37
Závěr .....	54
Seznam použitých zdrojů .....	55
Seznam použitých zkratk a symbolů .....	57
Seznam příloh .....	58
Přílohy .....	61

## Úvod

Stavební objekt o kterém pojednává diplomová práce je základní škola. Jedná se o čtyřpodlažní objekt, který je určen pro výuku a výchovu mládeže. Objekt je ze dvou částí rozdělených na I. a II. stupeň a obě části jsou propojené spojovací prosklenou chodbou. V areálu školy se nachází budova s kuchyní, jídelnou a s administrativním zázemím základní školy – tato část bude propojena s hlavním objektem ZŠ spojovací chodbou, budova tělovýchovy a venkovní hřiště. Je zde také stávající objekt základní školy, který je pouze pro první stupeň, což je v současné době v této lokalitě nedostačující, a právě proto je nutné vybudovat novou základní školu s větší kapacitou žáků. Tato budova zůstane zachována a bude využívána jako školní družina a jako základní umělecká škola.

Základní škola má kapacitu 540 žáků. Každý ročník je po dvou třídách, to znamená 18 tříd. Na obou stupních se nachází počítačová učebna s knihovnou a další odborné učebny.

Novostavba je umístěna ve výhodné lokalitě s dobrou dostupností MHD. Zastávka se nachází téměř před školou. Je zde také prostor pro parkování osobních automobilů pro zaměstnance, či pro rodiče.

## **Textová část**

# **A PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

## **a. Identifikační údaje stavby a investora**

### **Identifikace stavby**

Název stavby:	Základní škola
Lokalita:	Pardubice – Pardubičky
Účel:	Vzdělávání a výchova
Parcelní číslo:	52/26
Stavební úřad:	Magistrát města Pardubice
Investor:	Město Pardubice Magistrát města Pardubice Pernštýnské náměstí 1 530 21 Pardubice
Projektant:	Bc. Zuzana Šmejdiřová Fibichova 1652, Pardubice 530 03
Zhotovitel:	Domec, s.r.o. Na Vrtárně 84, 530 03 Pardubice e-mail: <a href="mailto:domec@domec.cz">domec@domec.cz</a> telefon: 466 614 494 – 5, fax: 466 614 496

### **Základní charakteristika stavby a její účel**

Základní škola má 4 nadzemní podlaží a je nepodsklepená. Zastavěná plocha řešeného objektu činí 1273 m<sup>2</sup>. Kapacita základní školy je 540 žáků. Objekt je rozdělen na dvě části, které jsou spojeny spojovací chodbou. V levé části se nacházejí učebny pro první stupeň, v pravé části se nacházejí učebny pro druhý stupeň. V objektu jsou jak kmenové učebny, tak odborné. Například učebna chemie, učebna angličtiny, učebna fyziky, počítačové učebny.

Objekt se bude nacházet na rovinném terénu v Pardubičkách, na parcele s číslem 52/26.

V areálu se bude nacházet i školní jídelna se školní kuchyní, budova pro tělovýchovu, školní hřiště, školní družina.

**b. Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavebním pozemku a o majetkoprávních vztazích**

**Stavební pozemek**

Umístění stavby : Pardubice, městská část Pardubičky

Vlastnictví stavebního pozemku : pozemek je ve vlastnictví města Pardubic

Stávající využití : pozemek je v současné době nevyužit, v katastru nemovitostí je veden jako ostatní plocha

Vztah k okolní zástavbě : pozemek se nachází na okraji města Pardubic

**c. Údaje o provedených průzkumech a o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu**

Byla provedena prohlídka pozemku, stavebních objektů a sousedních staveb.

***Hydrogeologický průzkum***

Hydrogeologickým průzkumem byla zjištěna hladina podzemí vody v 7,6 m pod terénem.

***Radonový průzkum***

Na pozemku byl proveden radonový průzkum. Z výsledků naměřené objemové aktivity radonu v půdním vzduchu vyplývá, že pozemek je s nízkým radonovým rizikem. Funkci izolace proti radonu bude plnit hydroizolační souvrství spodní stavby.

***Napojení na dopravní infrastrukturu***

Příjezd k objektu je z hlavní komunikace z ulice Kyjevská. Je zde také dobrá dostupnost MHD, zastávka se nachází pár metrů od novostavby. Je zde také možnost parkovacího stání, které je navrženo před objektem, a podélné parkování na komunikaci, kde je k tomu určený parkovací pruh.

### ***Napojení na technickou infrastrukturu***

Všechny přípojky (vodovod, kanalizace, plynovod, NN kabel) z ulice Kyjevská.

#### **d. Informace o splnění požadavků dotčených orgánů**

Napojení všech inženýrských sítí na vedení technické infrastruktury bude navrženo podle platných norem a dle požadavků a vyjádření správců sítí obsažených v dokladové části.

Požadavky stanovené v rámci řízení o umístění stavby a stavebního řízení byly zpracovány do projektové dokumentace a respektovány. Podrobný výčet podmínek je stanoven v rozhodnutí o umístění stavby a ve stavebním povolení, které vydal Městský úřad Pardubice.

Před zahájením zemních a výkopových prací budou vytýčena všechna podzemní vedení.

#### **e. Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu**

Stavba a staveniště budou řádně provozovány a zajištěny dle odpovídajících bezpečnostních předpisů a norem. Během výstavby budou dodrženy obecné požadavky na výstavbu dle vyhlášky č. 137/1998 Sb.

Navrhovaný objekt je umístěn dle stávající situace do vzdálenosti odpovídající požadovaným odstupovým vzdálenostem, které budou dodrženy dle vyhlášky č. 501/2006 Sb..

#### **f. Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí, popřípadě územně plánovací informace u staveb podle § 104 ods. 1 stavebního zákona**

Projekt je v souladu s regulačním plánem. Nevyskytují se zde ochranná pásma. Souběhy a křížování inženýrských sítí nutno dodržet dle normy: ČSN 73 6961 Křížení a souběhy melioračních zařízení s komunikacemi a vedeními; ČSN 73 7505 Sdružené trasy městských vedení technického vybavení.

**g. Věcné a časové vazby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území**

***Vazby časové***

Během stavby bude dočasně zvýšena hlučnost, prašnost a dopravní zátěž. Příjezd na pozemek by neměl být žádným způsobem zamezen.

***Vazby věcné***

V souvislosti s výstavbou budou vybudovány přípojky inženýrských sítí. Po dobu výstavby bude staveniště zásobováno energiemi ze stávajících zdrojů umístěných na pozemcích. Pokud by nebylo možné vyhovět požadavkům zásobování stavby, bude zřízena provizorní přípojka po dohodě s konkrétními správci inženýrských sítí.

**h. Předpokládaná lhůta výstavby včetně popisu postupu výstavby**

Předpokládané zahájení stavby:	Investor zahájí stavbu v létě roku 2014.
Předpokládaný konec stavby:	Ukončení stavby se předpokládá do konce roku 2015, případně do 30.5. 2016.

Do konce roku 2014 se provedou přípojky vody, plynu, el. napětí a kanalizace. Budou dokončeny zemní práce, základové konstrukce, svislé nosné a dělicí konstrukce, vodorovné konstrukce, zastřešení objektu a výplně otvorů v obvodových zdech. V průběhu podzimu 2014 se budou provádět instalace, tj. rozvody plynu, slaboproudu, rozvody vody a kanalizace. Následně v roce 2015 se provedou povrchové úpravy stěn a podhledů, konstrukce podlah. V poslední etapě se provedou malby a nátěry, kompletace elektroinstalace, zařizovacích předmětů, topných těles, montáž vnitřních dveří, montáž podlah. Zároveň se provedou venkovní úpravy, tj. zpevněné plochy, napojení vnitřních rozvodů na v předstihu vybudované přípojky a venkovní konečné terénní úpravy. Poté budou pokračovat dokončovací práce.

- i. **Statistické údaje o orientační hodnotě stavby bytové, nebytové, na ochranu životního prostředí a ostatní v tis. Kč, dále údaje o podlahové ploše budovy v m<sup>2</sup>, o počtu bytů v budovách**

***Orientační předpokládaná hodnota stavby v Kč***

Při předpokládané průměrné ceně 4500,- Kč za 1 m<sup>3</sup> obestavěného prostoru stavby občanského vybavení je předpokládaná cena sportcentra 98 838 000,- Kč. Cena inženýrských sítí se předpokládá 287 720,- Kč, cena zpevněných ploch 976 000,- Kč a cena sadových úprav 839 520,- Kč. Celkové náklady stavby se předpokládají 100 653 520,- Kč.

obestavěný prostor:	21964 m <sup>3</sup>
zastavěná plocha:	1273 m <sup>2</sup>
užitková plocha přízemí:	1156 m <sup>2</sup>
celková užitková (podlahová) plocha:	4624 m <sup>2</sup>
plocha stavebního pozemku:	10 660 m <sup>2</sup>
procento zastavění:	33,77 %



## **B     S O U H R N N Á   T E C H N I C K Á   Z P R Á V A**

### **Identifikační údaje**

Název stavby:            Základní škola  
Lokalita:                Pardubice – Pardubičky  
Účel:                    Vzdělávání a výchova  
Parcelní číslo:        52/26  
Stavební úřad:        Magistrát města Pardubice  
Investor:                Město Pardubice  
                              Magistrát města Pardubic  
                              Pernštýnské náměstí 1  
                              530 21 Pardubice  
Projektant:            Bc. Zuzana Šmejdiřová  
                              Fibichova 1652, Pardubice 530 03  
Zhotovitel:            Domec, s.r.o.  
                              Na Vrtárně 84, 530 03 Pardubice  
                              e-mail: [domec@domec.cz](mailto:domec@domec.cz)  
                              telefon: 466 614 494 – 5, fax: 466 614 496

### **B 1 Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení**

- B 1.0 Zhodnocení staveniště, u změny dokončené stavby též vyhodnocení současného stavu konstrukcí; stavebně historický průzkum u stavby, která je kulturní památkou, je v památkové rezervaci nebo je v památkové zóně,
- B 1.1 Urbanistické a architektonické řešení stavby, popřípadě pozemků s ní souvisejících,
- B 1.2 Technické řešení s popisem pozemních staveb a inženýrských staveb a řešení vnějších ploch,
- B 1.3 Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu,
- B 1.4 Řešení technické a dopravní infrastruktury včetně řešení dopravy v klidu, dodržení podmínek stanovených pro navrhování staveb na poddolovaném a svážném území,
- B 1.5 Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany,

- B 1.6 Řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací,
- B 1.7 průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace,
- B 1.8 Údaje o podkladech pro vytýčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém,
- B 1.9 Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory,
- B 1.10 Vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení, resp. jejich minimalizace,
- B 1.11 Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků, pokud není uveden v části F

## **B 2 Mechanická odolnost a stabilita**

Průkaz statickým výpočtem, že stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek

- B 2.0 Zřícení stavby nebo její části,
- B 2.1 Větší stupeň nepřípustného přetvoření,
- B 2.2 Poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce,
- B 2.3 Poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině.

## **B 3 Požární bezpečnost**

- B 3.0 Zachování nosnosti a stability konstrukce po určitou dobu,
- B 3.1 Omezení rozvoje a šíření ohně a kouře ve stavbě,
- B 3.2 Omezení šíření požáru na sousední stavbu,
- B 3.3 Umožnění evakuace osob a zvířat,
- B 3.4 Umožnění bezpečného zásahu jednotek požární ochrany.

## **B 4 Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí**

## **B 5 Bezpečnost při užívání**

## **B 6 Ochrana proti hluku**

## **B 7 Úspora energie a ochrana tepla**

B 7.0 Splnění požadavků na energetickou náročnost budov a splnění porovnávacích ukazatelů podle jednotné metody výpočtu energetické náročnosti budov,

B 7.1 Stanovení celkové energetické spotřeby stavby.

## **B 8 Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace údaje o splnění požadavků na bezbariérové řešení stavby.**

## **B 9 Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí radon, agresivní spodní vody, seismicita, poddolování, ochranná a bezpečnostní pásma apod.**

## **B 10 Ochrana obyvatelstva splnění základních požadavků na situování a stavební řešení stavby z hlediska ochrany obyvatelstva.**

### **B 11 Inženýrské stavby (objekty)**

B 11.0 Odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod,

B 11.1 Zásobování vodou,

B 11.2 Zásobování energiemi,

B 11.3 Řešení dopravy,

B 11.4 Povrchové úpravy okolí stavby, včetně vegetačních úprav,

B 11.5 Elektronické komunikace.

## **B 12 Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb (pokud se ve stavbě vyskytují)**

B 12.0 Účel, funkce, kapacita a hlavní technické parametry technologického zařízení,

B 12.1 Popis technologie výroby,

B 12.2 Údaje o počtu pracovníků,

B 12.3 Údaje o spotřebě energií,

B 12.4 Bilance surovin, materiálů a odpadů,

B 12.5 Vodní hospodářství,

B 12.6 Řešení technologické dopravy,

B 12.7 Ochrana životního a pracovního prostředí

## **B 1 Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení**

**B 1.0 Zhodnocení staveniště, u změny dokončené stavby též vyhodnocení současného stavu konstrukcí; stavebně historický průzkum u stavby, která je kulturní památkou, je v památkové rezervaci nebo je v památkové zóně,**

Jedná se o objekt základní školy pro první a druhý stupeň (I.-IX. třída). V každém ročníku se počítá se dvěma třídami. Objekt je má čtyři nadzemní podlaží. Konstrukční výška podlaží je 4,57 m. Obvodové stěny jsou ze zdiva HELUZ 38 P15. Povrchovou úpravu tvoří fasádní omítka silikátová škrábaná.

Stropní konstrukce je ze stropních panelů SPIROLL tloušťky 320 mm. Podlaha na podlaze je tloušťky 200 mm, podlaha v patře je tloušťky 100 mm – viz. skladby konstrukcí.

Střešní konstrukce je řešena jako plochá jednoplášťová, nepochozí s tepelnou izolací. Spádovou vrstvu tvoří spádové klíny tloušťky 50-350 mm Rockfall. Tepelná izolace je tloušťky 160 mm – Monrock Max E. Vrchní vrstvu střešní konstrukce tvoří modifikovaný SBS asfaltový pás, který je plnoplošně nataven k podkladové vrstvě (asfaltový pás), jenž je přikotven pomocí teleskopických kotev k nosné konstrukci.

Vstupní dveře jsou součástí prosklené fasády. Okna i venkovní dveře jsou plastová s izolačním trojsklem.

**B 1.1 Urbanistické a architektonické řešení stavby, popřípadě pozemků s ní souvisejících**

### **Urbanistické řešení**

Novostavba je řešena jako nepodsklepený objekt. Základní škola je na pozemku osazena rovnoběžně s východní hranicí pozemku, vzdálená 10,35 m od chodníku. Prostor před školou je využit pro parkovací stání. V sousedním pozemku je již vybudovaná základní škola, která však nevyhovuje počtu dětí, a je třeba postavit základní školu o větší kapacitě žáků. Tento původní objekt bude využit jako školní družina se základní uměleckou školou. Budovy jsou od sebe vzdáleny asi 24,4 m. V areálu školy se bude také nacházet nově vybudovaná školní jídelna s kuchyní,

tělocvičny a venkovní hřiště. Jednotlivé stavby budou propojeny spojovací chodbou. Viz. výkres SITUACE.

Střešní konstrukce je plochá jednoplášťová nepochozí střecha, povrch asfaltový modifikovaný SBS pás, horní povrch pásu je opatřen břídlíčným posypem. Atika je opatřena oplechováním. Půdorys stavby I. a II. stupně je nepravidelný, nejdelší rozměry objektu jsou 66,4 x 32 m.

Hlavní vstup do objektu základní školy se nachází na východní straně. Hlavním vchodem vejde do vstupní haly, kde se nachází vrátnice. Po pravé straně se nachází II. stupeň (VI. – IX. třída), po levé straně se nachází I. stupeň (I. – V. třída). V návaznosti na vstupní halu se nacházejí prostory pro šatnu. Šatny jsou průchozí a navazují na hlavní chodbu, ze které je vstup do jednotlivých učeben a kabinetů. Na chodbách se nachází WC pro chlapce a dívky, také je zde WC pro učitele, pro osoby se sníženou pohyblivostí a místnost pro uklízečku. Jednotlivá podlaží jsou řešena stejně. V 2 NP se nachází spojovací chodba, kterou můžeme projít rovnou do školní jídelny.

Do části, kde se nachází kuchyně a sklady je samostatný přístup pro personál, kde má i své zázemí.

Orientace ke světovým stranám základní školy vyhovuje předpisům a požadavkům ČSN. Učebny jsou situovány převážně na jih a východ, WC jsou spíše na severní stranu.

## **B 1.2 Technické řešení s popisem pozemních staveb a inženýrských staveb a řešení vnějších ploch,**

### **Konstrukční řešení**

#### **VODOROVNÉ KONSTRUKCE**

Stropní konstrukce tloušťky 320 mm je navržena ze Spiroll panelů šířky 1200 mm. Stropní panely jsou ve spárách zality zálivkovým betonem. Panely jsou uloženy na nosné stěny 150 mm na každé straně. Délky panelů a počty kusů jsou uvedené ve výkresu skladby stropu.

Překlady nad okny v obvodových konstrukcích jsou dvojího typu. Překlady označené P1 nad okny v učebnách mají žaluziový překlad Heluz 490 x 238 x 3000 mm,

který je ovšem se sníženou nosností a proto je třeba více vyztužit železobetonový věnec nad těmito okenními otvory. Dále byly použity keramické překlady Heluz 23,8 potřebných délek dle technologického postupu výrobce. Překlady jsou uloženy 250 a 125 mm, dle požadavků. Překlady nad dveřmi v příčkách jsou navrženy keramické ploché překlady Heluz 14,5.

## **SVISLÉ KONSTRUKCE**

Svislé konstrukce jsou ze systému Heluz P15 38, tloušťky 380 mm. Pro vnitřní nosné zdivo jsou použity tvárnice Heluz AKU 30, pevnost 15, které mají zvýšené akustické vlastnosti. Jsou zděné na maltu Heluz TM 34 tl. 12 mm. Příčky jsou z Heluz 14 497 x 140 x 238 mm P10, na maltu vápenocementovou MVC. Zděné konstrukce a příčky budou provedeny dle ČSN 732310. Při zdění se vynechají otvory pro jednotlivé druhy instalací, které se po jejich provedení dozdí. Svislá konstrukce ve vstupní hale je z tepelně izolačních cihel Heluz Family 30 2in1 se součinitelem prostupu tepla  $U=0,22 \text{ W/m}^2\text{K}$ , proto není třeba dále zateplovat. Sloupy jsou čtvercového průřezu 300x300 mm ze železobetonu, výztuž je navržena zodpovědným projektantem nebo statikem.

## **STŘEŠNÍ KONSTRUKCE**

Zastřešení základní školy provedeno jednoplášťovou plochou střechou. Spádová vrstva je tvořena spádovými deskami z kamenné vlny Rockfall tl. 50-350 mm. Tepelná izolace je Monrock Max E tloušťky 160 mm.

Atika je výšky 1000 mm od horní hrany stropní konstrukce, je opatřena oplechováním pozinkovaným plechem. Viz výpis prvků klempířských výrobků.

## **ZÁKLADY**

Základové pasy jsou navrženy z betonu C 20/25 proloženého kamenem max. do 1/3 objemu. Hloubka základových pasů v nepodsklepené části je navržena do hloubky - 1,1 m pod úroveň 0,000, pod obvodovým zdivem i pod vnitřním nosným zdivem.

Podkladní betonová deska bude provedena z betonu C 20/25 tl. 150 mm, vyztužena kari sítí, dráty prům. 6 mm, oka 100x100 mm. V základech budou vynechány prostupy pro kanalizaci.

## **PŘEKLADY A PRŮVLAKY**

Překlady nad okny v obvodových konstrukcích jsou dvojího typu. Překlady označené P1 nad okny v učebnách mají žaluziový překlad Heluz 490 x 238 x 3000 mm, který je ovšem se sníženou nosností a proto je třeba více vyztužit železobetonový věnec nad těmito okenními otvory. Dále byly použity keramické překlady Heluz 23,8 potřebných délek dle technologického postupu výrobce. Překlady jsou uloženy 250 a 125 mm, dle požadavků. Překlady nad dveřmi v příčkách jsou navrženy keramické ploché překlady Heluz 14,5.

## **VĚNCE**

Jsou navrženy jako podklad pro umístění stropních panelů. Je navržen ŽB věnec příčného průřezu 380/250 mm zhotoveného z betonu C25/30 a betonářské výztuže Ø10 mm B500 – 10505R. Dle požadavků tvaru konstrukce se mění profil věnce.

## **PODLAHY**

Podlahy mezi patry v objektu jsou navrženy jako lehké plovoucí podlahy. Skladba podlahy nad terénem obsahuje hydroizolaci z modifikovaných asfaltových pásů ve dvou vrstvách a jsou zaizolovány tepelnou izolací z kamenné vlny. Nosnou část podlahy nad zeminou bude tvořit betonová mazanina vyztužená kari sítí, dráty o průměru 6 mm, oka 100x100 mm. Monolitické nosné betonové vrstvy podlah budou od obvodových konstrukcí dilatovány vložním okrajového pásu. Mezi vrstvu betonu a tepelnou izolaci je nutné vložit separační folii, která při betonáži zabrání nasávání vlhkosti z betonu do izolačních desek. Přechody mezi jednotlivými druhy podlah se budou řešit přechodovými lištami a dřevěnými prahy.

Nášlapné vrstvy podlah jsou: keramická dlažba, podlahové linoleum.

Více viz. Výpis skladeb konstrukcí.

## **VNITŘNÍ SCHODIŠTĚ**

Vnitřní schodiště je železobetonové monolitické, rameno je navrženo z betonu třídy C 25/30 s použitou betonářskou výztuží B500-10505 R. Tloušťka podestové desky a ramene je 200 mm. Zábradlí je umístěno ve výšce 1 100 mm.

## **PODHLÉDY STROPŮ**

Jsou navrženy ze SDK desek, s nosnou částí z RIGIPS CW 50 profilů. Jednotlivé výšky a umístění SDK podhledů je patrné z výkresové dokumentace. Nad podhledy budou taženy rozvody ZTI, VZT a ELEKTRO.

## **OBKLADY**

Ve všech místnostech hygienického zařízení budou keramické obklady stěn do předepsané výšky dle výkresu provedení. Pod obklad bude použito vodotěsné lepidlo a v místnostech s možností odšťikující vody budou veškeré podlahy i stěny před obkladem opatřeny kvalitní hydroizolační nátěrovou stěrkou.

## **VÝPLNĚ OTVORŮ**

Jako výplně otvorů jsou navržena plastová okna a dveře Inoutic v bílé barvě. Okna jsou zasklena izolačním trojsklem  $U_g=0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Součinitel prostupu tepla celého okna  $U_w=0,82 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Vnitřní parapety oken budou plastové, venkovní parapety z pozinkovaného plechu. Venkovní (evakuační) dveře mají součinitel prostupu tepla  $U_n=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$  s izolačním trojsklem, kde  $U_g=0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Vnitřní dveře jdou dýchované plné. Dveřní zárubně dýchované. Jednotlivé výplně otvorů jsou vypsány ve výpisu oken a dveří.



## **ZÁMEČNICKÉ VÝROBKY**

Veškeré zámečnické výrobky - venkovní zábradlí, zábradlí vnitřních a vnějších schodišť, čistící rohože a jiné drobné výrobky budou opatřeny ochranným antikorozním nátěrem příp. zároveň zinkovány, či pochromovány.

## **KLEMPÍŘSKÉ VÝROBKY**

Veškeré klempířské výrobky jsou provedeny z pozinkovaného plechu. Všechny klempířské práce budou provedeny dle ČSN 73 3610.

## **IZOLACE**

Izolace proti zemní vlhkosti je navržena na podkladní beton, který je nepenetrován, následně je bodově přitaven SBS modifikovaný asfaltový pás s nosnou vložkou skleněnou tkaninou Dekbit V60 S35 a na něj je plnoplošně nataven asfaltový pás s vložkou z hliníkové fólie Dekbit AL S40. Prostupy izolací budou dokonale utěsněny.

## **IZOLACE TEPELNÉ**

Podlaha v prvním nadzemním podlaží, tedy nad terénem, je izolována tepelnou izolací z kamenné vlny Rockwool Dachrock, tloušťky 120 mm. Podlahy v patře mají tepelnou izolaci z minerální plsti Rockwool Steprock HD tloušťky 60 mm a jsou navrženy jako lehké plovoucí podlahy. Střešní konstrukce je zaizolována deskami z minerální plsti Monrock Max E tl. 160 mm a spádovou vrstvu tvoří spádové desky z kamenné vlny Rockfall tl. 50 – 350 mm. Základní škola je celoplošně izolována fasádním polystyrenem EPS 70 F tl. 120 mm. Základový pás a soklová část je zaizolována extrudovaným polystyrenem XPS.

## **TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

V situaci jsou zakresleny orientačně trasy stávajících inženýrských sítí. Trasy navržených přípojek jsou zřejmé ze situace. Všechny přípojky budou provedeny z ulice Kyjevská.

### ***Vodovod***

Objekt bude zásobován pitnou vodou novou vodovodní přípojkou z veřejného řadu situovaného v ulici Kyjevská. Na řád bude napojena přípojka, která bude přivedena do vodoměrné šachty situované při východní hranici pozemku (viz situace).

### ***Horkovod***

K objektu bude zavedena nová horkovodní přípojka. Horkovodní potrubí bude vedeno do technické místnosti se spotřebičem, kde budou umístěny kotle pro vytápění a ohřev TUV.

### ***Kanalizace***

Objekt bude odkanalizován novou kanalizační přípojkou do stávajícího kanalizačního řadu v ulici Kyjevská.

Kanalizace je řešena jako jednotná. Hlavní vstupní šachta je umístěna při východní hranici pozemku cca 3m od hranice.

### ***Elektroinstalace***

Objekt bude napojen na stávající rozvod NN elektrické energie.

### ***Vzduchotechnika***

Objekt má upravované klima pomocí klimatizačních jednotek. Rozvody se nacházejí v každém patře, strojovna vzduchotechniky se nachází ve čtvrtém podlaží. Přívod vzduchu je ze severní strany fasády pro levou část objektu a pro pravou část objektu je přívod vzduchu z jižní fasády. Odváděný vzduch je vyveden nad střešní konstrukci. Klimatizační jednotka je se zpětným získáváním tepla.

### ***Vytápění***

Objekt bude vytápěn dálkově horkovodem z elektrárny Opatovice. Vytápění je navrženo jako ústřední horkovodní.

### **ŘEŠENÍ VNĚJŠÍCH PLOCH**

Před objektem je navržena zpevněná plocha ze zámkové dlažby, která je zasazena do odpovídajícího lože. Tato plocha se spádem 1,5% směrem od objektu. Kolem objektu je navržen okapový chodník z kačírku

#### **d) Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu**

##### **Napojení na dopravní infrastrukturu**

V areálu jsou navrženy zpevněné plochy ze zámkové dlažby, uložené do odpovídajícího lože. Příjezd do areálu je možný pouze z jižní strany pozemku, kde komunikace bude sloužit pro zásobování školní kuchyně. Povrch této komunikace je betonový.

##### **Napojení na technickou infrastrukturu**

V situaci jsou zakresleny orientačně trasy stávajících inženýrských sítí. Trasy navržených přípojek jsou zřejmé ze situace. Všechny přípojky budou provedeny z ulice Kyjevská.

##### **PŘÍPOJKY**

Veškeré přípojky jsou napojeny na stávající rozvody, které vedou ulicí Kyjevská.

#### **e) Řešení technické a dopravní infrastruktury včetně řešení dopravy v klidu**

Před budovou se nachází asfaltová komunikace, z níž je možný příjezd na parkoviště, které je před školou. Vjezd do areálu školy je pouze z jižní strany, a to jako příjezdová rampa pro zásobování školní kuchyně. Povrch této vozovky je betonový. Areál se nachází v dobré dostupnosti MHD.

**f) vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany**

Stavba nebude mít negativní vlivy na životní prostředí - nejsou zde vytvářeny žádné nebezpečné zplodiny, nežádoucí nebezpečné výpary. Odpadní vody budou svedeny kanalizačním potrubím do stávajícího kanalizačního řádu obce. Jiné škodlivé látky nejsou uvažovány.

Veškeré odpady vzniklé při stavbě (prázdné papírové a plastové obaly, dřevo, stavební suť a další) budou odváženy do nejbližšího sběrného dvoru odpadů.

Navržená novostavba ZŠ nebude mít negativní vliv na životní prostředí. K výstavbě budou použity pouze materiály s certifikátem o zdravotní nezávadnosti. Stavba nenaruší stabilitu ekosystému ani nebude kontaminovat půdu. Nakládání s odpady je řešeno ve smyslu ustanovení zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, (dále jen „zákon“), a vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů), ve znění pozdějších předpisů. Tyto odpady budou předány oprávněné osobě podle § 4 písm. r) zákona. Dodavatel stavby jako původce odpadů povede evidenci odpadů ve smyslu ustanovení § 16 odst. 1 písm. g) zákona. Likvidace odpadů bude provádět místní firma zabývající se svozem odpadů. Jedná se o běžný komunální odpad.

**g) Řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací**

Objekt je přístupný bezbariérově. Povrch chodníků bude rovný a upraven proti skluzu. Výškové rozdíly na veřejných pěších komunikacích nebudou vyšší než 20 mm. Vstupy jsou navrženy průjezdné v šíři 900 mm s mezním výškovým rozdílem 20mm. Mezi patry je umožněn pohyb pomocí výtahu.

**h) Průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace**

Na dotčeném území byl proveden hydrogeologický průzkum na základě studia geologických map

*PODKLADY:*

- Geologická mapa ČSSR, mapa předčtvrtohorních útvarů, M 1:200 000
- Geologická mapa ČR, M 1: 50 000

V zájmovém území se nacházejí čtvrtohorní usazené horniny - hlíny, spraše, štěrky, písky. Typ horniny – nezpevněný sediment.

**i) údaje o podkladech pro vytyčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém**

Údaje o vytyčení stavby jsou patrné z koordinační situace . Geologický referenční polohový a systém je místní, vztažený ke stávající stavbě základní školy a k poklopu šachty městské kanalizace.

0,000 objektu (podlaha 1NP) = 224,260 m n. m. Bpv

**j) členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory**

SO – STAVEBNÍ OBJEKTY

KO – KOMUNIKACE

TI – INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

SÚ – SADOVÉ ÚPRAVY

SO 01 objekt základní školy

Nově navržený objekt je určen pro výchovu a vzdělávání mládeže.

### KO 01 zpevněné plochy příjezdové komunikace

Jedná se o část komunikace spojující ulici Kyjevská s areálem. Tato komunikace má betonový kryt, který je na odpovídajícím podkladním loži. Komunikace je pouze určená pro zásobování.

### KO 02 zpevněné plochy – zámková dlažba

Vstupní plocha do areálu školy je zpevněna betonovou zámkovou dlažbou.

### TI 01 přípojka kabelového vedení NN

Přípojka bude provedena ze stávajícího kabelového vedení NN.

### TI 02 vodovodní přípojka

Přípojka bude vedena ze stávajícího vodovodního řadu v ulici Kyjevská.

### TI 03 plynovodní přípojka

V ulici Kyjevská je stávající STL řad, ze kterého bude napojena nová přípojka plynovodu. Přípojka povede k objektu se školní kuchyní.

### TI 04 kanalizační přípojka

Splaškové a dešťové vody budou odvodněny do stávající jednotné kanalizace v ulici Kyjevská východně od objektu.

### SÚ 01 sadové úpravy – travnatá plocha

V areálu bude provedena nová sadba trávy, počítá se zde také se sadbou okrasných křovin a stromů.

**k) vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení, resp. jejich minimalizace**

Výstavbou areálu školy nedojde ke zhoršení hygienických podmínek a životního prostředí v okolí stavby. Příjezdové komunikace budou čištěny, komunální odpad je ukládán na místo, k tomu určené v areálu.

Sejmutá ornice bude uložena na pozemku a později bude využita na terénní úpravy.

Splaškové a dešťové vody jsou svedeny do jednotné kanalizace.

Při provozu stavby se nepředpokládá s výraznou produkcí odpadu. Vzniklý odpad bude ukládán do příslušných nádob a dále likvidován specializovanou firmou v souladu se zákonem.

***Obyvatelstvo***

Základní požadavky na situování a stavební řešení stavby vyhovují z hlediska ochrany obyvatelstva.

***Hluk***

Během doby výstavby lze předpokládat zvýšení hladiny hluku. Hlučné mechanismy budou používány výhradně v době mimo noční klid tj. od 6:00 – 22:00.

***Ovzduší***

Po realizaci záměru nedojde docházet k překračování povolených imisních limitů nárustem automobilové dopravy, či jakémukoliv znečištění ovzduší ze znečišťujících látek.

***Voda***

Splaškové vody budou svedeny do splaškového kanalizačního řadu, který je napojen na veřejný městský kanalizační řad. Znečištění těchto odpadních vod bude v rámci limitů kanalizačního řadu.

Neznečištěná dešťová voda ze střech objektů bude napojena na veřejný městský kanalizační řad. S ohledem na návrh stavby nejsou předpokládány žádné významné

změny hydrologických a hydrogeologických charakteristik během prováděné výstavby ani následným provozem záměru.

### ***Půda***

Dotčené pozemky jsou vedeny v katastru nemovitostí jako ostatní plocha, dojde k vynětí ze zemědělského půdního fondu. Z hlediska záboru půdy nelze vliv označit jako negativní.

### ***Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje***

V prostoru se nenachází žádný surovinový zdroj, nebo jiný zdroj přírodního bohatství. Změny hydrogeologických charakteristik se nepředpokládají.

### ***Flóra, fauna, ekosystémy***

Na území se nenacházejí žádné vodní plochy, ani žádný významný krajinný prvek registrovaný orgánem státní správy. Na území není zachován přirozený stav vegetace a to ani v širším zájmovém okolí.

### ***Vlivy na hmotný majetek a kulturní památky***

Dotčená lokalita není územím s archeologickými nálezy, proto nelze předpokládat, že v rámci zemních prací může dojít k archeologickým nálezům.

## **I) Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků, pokud není uveden v části F**

Výstavba bude prováděna dodavatelsky za dohledu stavebního dozoru dodavatele za předpokladu nutného dodržení všech platných ČSN a platných bezpečnostních předpisů o ochraně zdraví a bezpečnosti práce, o ochraně životního prostředí, podmínkách pro práci vyplývajících z ochranných pásem podzemních vedení, o práci ve výškách (nařízení vlády č. 591/2006 Sb., nařízení vlády č. 362/2005 Sb).

Staveniště bude oploceno a zajištěno dle odpovídajících bezpečnostních předpisů a norem.

Všechny práce budou prováděny v souladu s předepsanými technologickými postupy a z odpovídajících materiálů. Patříčné zkoušky a atesty zabudovaných materiálů předá dodavatel stavby při kolaudaci investorovi.



Stavební činnost bude organizována tak, aby nedošlo k úrazu provádějících pracovníků, ani ostatních osob.

Zemní i ostatní práce prováděné stavebními stroji v blízkosti podzemních i nadzemních vedení je nutno řídit dle předpisů o těchto činnostech, tak aby nedošlo k ohrožení osob ani těchto vedení.

Před zahájením stavby bude staveniště přiměřeně zajištěno proti vstupu nepovolaných osob a výkopy zabezpečeny zábranami, příp. osvětleny.

## **2. MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA**

Konstrukce stavby je navržena tak, aby v průběhu užívání stavby nedošlo k situaci, která by měla vliv na statiku a stabilitu objektu a nedošlo k poškození stavby. Navržené nosné zdivo a stropní konstrukce jsou navrženy podle technologických předpisů dodavatelů stavebních materiálů.

## **3. POŽÁRNÍ BEZPEČNOST**

Viz. příloha POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ.

## **4. HYGIENA, OCHRANA ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ**

Stavba nebude mít negativní vlivy na životní prostředí - nejsou zde vytvářeny žádné nebezpečné zplodiny, nežádoucí nebezpečné výpary. Odpadní vody budou svedeny kanalizačním potrubím do stávajícího kanalizačního řádu obce. Jiné škodlivé látky nejsou uvažovány.

Veškeré odpady vzniklé při stavbě (prázdné papírové a plastové obaly, dřevo, stavební suť a další) budou odváženy do nejbližšího sběrného dvoru odpadů.

## **5. BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ**

Stavba je navržena tak, aby neohrožovala život, zdraví a zdravé životní podmínky jejich uživatelů ani uživatelů okolních staveb.

Bezpečnost při užívání objektu bude stanovena provozním řádem objektu. Vlastník objektu bude dodržovat zákonem stanovené periody při zajišťování revizí jednotlivých zařízení. Jedná se hlavně o elektroinstalaci, hydranty, zdvihací plošiny, ale i pravidelné kontroly dalších zařízení a konstrukcí, nevyžadujících oficiální revizní zprávu.

Dále bude prováděna pravidelná údržba objektu zvláště s důrazem na zajištění statické stability nosných konstrukcí, požární ochrany stavebních konstrukcí, zajištění a ochrana tepelně-technických konstrukcí, zachování fyzikálních vlastností (např. zamezení zatékání do stavebních konstrukcí pravidelnou údržbou hydroizolací a střešních krytin, ochrana požárních konstrukcí před mechanickým poškozením a jejich periodická obnova, kontrola a ochrana tepelných konstrukcí a izolací apod.)

## **6. OCHRANA PROTI HLUKU**

Mezi jednotlivými učebnami je navrženo zdivo s vylepšenými akustickými vlastnostmi. Jedná se o systém HELUZ AKU 30 se zvukovou neprůzvučností  $R_w = 58$  (-3, -7) dB.

Veškeré instalace budou řádně izolovány, stoupačky kanalizace obaleny měkkou minerální vlnou pro utlumení zvukového vlnění.

## **7. ÚSPORA ENERGIE A TEPLA**

### **a) Splnění požadavků na energetickou náročnost budov**

Veškeré konstrukce jsou navrženy tak, aby spotřeba energie na její vytápění byla co nejnižší a aby vyhovovali podmínkám stanoveným normou ČSN 73 0540-2, říjen 2011.

Součinitel prostupu tepla vnější nosné konstrukce vyhovuje hodnotám doporučených normou:  $U_{celk} \leq U_{N,dop} - 0,20 \text{ W/m}^2\text{K} \leq 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Okenní a vstupní dveřní konstrukce jsou takové, aby měli co nejmenší součinitel prostupu tepla –  $U_w = 0,82 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

#### **b) Stanovení celkové energetické spotřeby stavby**

Pro základní školu je zpracován energetický štítek obálky budovy, kde výsledkem bylo zatřídění objektu do skupiny B, tedy velmi úsporná.

### **8. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE**

Objekt je zpřístupněn pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Vstup do objektu je pomocí nájezdové rampy. Pohyb mezi patry je zajištěn pomocí výtahu.

### **9. OCHRANA STAVBY PŘED ŠKODLIVÝMI VLIVY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ**

Objekt neleží na poddolovaném území, v žádném ochranném a bezpečnostním pásmu a neleží v území se zvýšenou seismicitou. Výskyt spodní vody a agresivní spodní vody se nepředpokládá.

### **10. OCHRANA OBYVATELSTVA**

Základní požadavky na situování a stavební řešení stavby vyhovují z hlediska ochrany obyvatelstva.

### **11. INŽENÝRSKÉ STAVBY (OBJEKTY)**

#### **a) odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod**

Objekt bude napojen na veškeré nutné prvky technické a dopravní infrastruktury (pitná voda, NN, splašková kanalizace, plynovodní přípojka). Objekt ZŠ bude komunikačně napojen na asfaltovou komunikaci. Povrchové úpravy na pozemku – trávník, listnaté stromy, kolem objektu okapový chodníček s kačírkiem v šířce 500 mm.

**b) zásobování vodou**

Pro základní školu bude pitná voda čerpána ze stávajícího vodovodního řádu, na pozemku je osazena vodoměrná šachta s vodoměrnou soustavou.

**c) zásobování energiemi**

Přípojka NN vedena ze stávající jističové skříně umístěné na jižní fasádě objektu II. stupně, ve skříně osazen elektroměr a hlavní jistič. Hlavní rozvaděč je umístěn v technické místnosti.

Základní škola bude vytápěna dálkově horkovodem z elektrárny Opatovice.

Přípojka HUP je na východní hranici pozemku. Ze skříně je provedena zemní část NTL plynovodu k budově se školní jídelnou a kuchyní.

**d) řešení dopravy**

V areálu jsou navrženy zpevněné plochy ze zámkové dlažby, uložené do odpovídajícího lože. Příjezd do areálu je možný pouze z jižní strany pozemku, kde komunikace bude sloužit pro zásobování školní kuchyně. Povrch této komunikace je betonový. Parkovací stání jsou kolmá k hlavní silnici. Podloží vjezdu je přizpůsobeno skladbě pojízdných ploch.

Objekt se nachází v dobré dostupnosti MHD.

**e) povrchové úpravy okolí stavby, včetně vegetačních úprav**

Terén bude upraven a zatravněn. Okapové chodníky provedeny z nasypání kačírku v pásu širokém 500 mm. V areálu základní školy se budou nacházet listnaté stromy.

**f) elektronické komunikace**

Objekt je napojen na elektronickou komunikaci.

## **F. DOKUMENTACE STAVBY (OBJEKTŮ)**

- 1. POZEMNÍ (STAVEBNÍ) OBJEKTY
- 1.1. ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ
- 1.1.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

### **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

#### **F 1 Účel objektu**

**F 2 Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace,**

F 2.1 Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení

F 2.2 Řešení vegetačních úprav okolí objektu

F 2.3 Řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

**F 3 Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění,**

**F 4 Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost,**

**F 5 Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů,**

**F 6 Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu, vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků,**

**F 7 Dopravní řešení,**

**F 8 Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření,**

**F 9 Dodržení obecných požadavků na výstavbu.**

## **ARCHITEKTONICKÁ ZPRÁVA**

### **F 1 Účel objektu**

Jedná se o novostavbu základní školy o kapacitě 540 žáků. Objekt bude situován ve městě Pardubice, v městské části Pardubičky. Základní škola bude mít 18 tříd + odborné učebny. Škola je koncipována na dva stupně. Každý stupeň bude ve své vlastní části objektu. I. stupeň: třídy I.-V., II. stupeň třídy VI.-IX.. V každém ročníku se počítá se dvěma třídami. V areálu se bude nacházet také školní jídelna s kuchyní, venkovní hřiště a zařízení pro tělovýchovu. Je zde také stávající budova základní školy, která již pro dnešní lokalitu je nevyhovující, a proto se přebuduje na školní družinu, je zde možnost využití prostor pro základní uměleckou školu.

**F 2 Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace**

#### **F 2.1 Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení**

Pozemek je nepravidelného tvaru a je téměř rovný. Pozemek je udržovaný. Nachází se na okraji města Pardubic v městské části Pardubice. V okolí je krajská nemocnice Pardubice, základní škola, mateřská škola a rodinné domy.

Na pozemku se v současné době nachází, svou kapacitou nevyhovující, objekt základní školy. Je zde také hřiště, které bude rekonstruováno. Nejsou zde žádné vzrostlé stromy. Pozemek přiléhá k místní komunikaci.

Základní škola má čtyři nadzemní podlaží. Objekt je jak půdorysně, tak výškově členěn. Jedná se tedy o dvě čtyřpodlažní budovy nepravidelného tvaru s plochou střechou, které jsou propojeny částí, která má pouze dvě nadzemní podlaží.

V přízemí objektu se nachází vstupní prostorná vstupní hala, kde se po pravé straně nachází vrátnice a vstup do pavilonu druhého stupně, po levé straně je vstup do části prvního stupně. Oba stupně jsou řešeny symetricky. V levé části vstoupíme do chodby, ze které je přístup rovnou do hlavní chodby, nebo přístup do šatny, která je průchozí. V hlavní chodbě se nachází tříramenné schodiště. Je zde také únikový východ. Z chodby se vstupuje do jednotlivých tříd a do hygienického zázemí, které je oddělené zvlášť pro chlapce, dívky, učitele a pro osoby se sníženou pohyblivostí. Každé patro má stejnou koncepci, avšak se liší počtem učeben, typem učeben a místností (kabinety, místnost pro učitele). Ve druhém patře se nachází navíc oproti prvnímu patru sklad učebnic, kabinet a zasedací místnost, či denní místnost pro učitele. Ve čtvrtém podlaží se nachází strojovna vzduchotechniky. Vzduchotechnické rozvody jsou vedeny v podhledu, jehož pohledovou konstrukci tvoří sádkartonové desky. Na chodbě je umístěno svodné potrubí, které svádí dešťovou vodu ze střechy. Potrubí je opatřeno sádkartonovou předstěnou.

Hlavní vstup do objektu je z východní strany. Před objektem je prostor pro parkování pro zaměstnance a pro rodiče, které přivázejí děti do školy.

Fasáda objektu je v jedné barvě. Rozčlenění fasády zajišťují okenní a dveřní otvory, které jsou plastové, okna mají členěnou výplň. Kolem objektu je sokl, který je odlišen barevně od zbytku fasády.

Objekt má plochou jednoplášťovou, nepochozí střechu. Na spojovací části objektu je střecha vegetační, která však není přístupná pro žáky, je přístupná pouze pro údržbu. Jako vegetace jsou osazeny keře a rostliny, které nepotřebují péči.

Prostor kolem objektu bude osázen okrasnou zelení a stromy.

Příjezdová komunikace do areálu je z jižní strany, bude sloužit pouze pro zásobování školní kuchyně. Povrch komunikace je betonový.

Zpevněné plochy v objektu jsou tvořeny betonovou zámkovou dlažbou a jsou především v přední části pozemku u vstupních dveří. Další zpevněnou plochu bude tvořit venkovní hřiště. V

## **F 2.2 Řešení vegetačních úprav okolí objektu**

Prostory před objektem jsou vydlážděny betonovou dlažbou. Mezi objektem a oplocením hranic pozemku je zatravněný pruh, který může být využit pro zasazení keřů nízkého porostu.

Kolem pozemku je kovaný plot s podezdívkou do výšky 800 mm. Před vstupem do školy bude vstupní brána.

## **F 2.3 Řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace**

Objekt je přístupný bezbariérově. Povrch chodníků bude rovný a upraven proti skluzu. Výškové rozdíly na veřejných pěších komunikacích nebudou vyšší než 20 mm. Vstupy jsou navrženy průjezdné v šíři 900 mm s mezním výškovým rozdílem 20mm. Mezi patry je umožněn pohyb pomocí výtahu.

## **F 3 Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění,**

obestavěný prostor:	22914 m <sup>3</sup>
zastavěná plocha:	1273 m <sup>2</sup>
užitková plocha přízemí:	1212,66 m <sup>2</sup>
celková užitková (podlahová) plocha:	1273 m <sup>2</sup>
plocha stavebního pozemku:	10 660 m <sup>2</sup>
procento zastavění:	33,77%
zpevněné plochy:	381,9 m <sup>2</sup>

### Osvětlení a oslunění

Objekt bude dostatečně osvětlen denním světlem.



#### **F 4    Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost**

Konstrukční systém objektu je stěnový. Jedná se o zděný systém HELUZ s kontaktním certifikovaným zateplovacím systémem. Systém je tvořen keramickými bloky tl. 380 mm a tepelnou izolací tl. 120 mm. Tepelná izolace je z pěnového polystyrénu EPS 70 F. Celková tloušťka nosných konstrukcí je 500 mm. Vnitřní nosné zdivo je tloušťky 300 mm a příčky 140 mm.

Objekt je založen na základových pasech. ákladové pasy jsou navrženy z betonu C 20/25 proloženého kamenem max. do 1/3 objemu. Hloubka základových pasů v nepodsklepené části je navržena do hloubky -1,1 m pod úroveň 0,000, pod obvodovým zdivem i pod vnitřním nosným zdivem.

Podkladní betonová deska bude provedena z betonu C 20/25 tl. 150 mm, vyztužena kari sítí, dráty prům. 6 mm, oka 100x100 mm. V základech budou vynechány prostupy pro kanalizaci.

Stropní konstrukce tloušťky 320 mm je navržena ze Spiroll panelů šířky 1200 mm. Stropní panely jsou ve spárách zality zálivkovým betonem. Panely jsou uloženy na nosné stěny 150 mm na každé straně. Délky panelů a počty kusů jsou uvedené ve výkresu skladby stropu.

Překlady nad okny v obvodových konstrukcích jsou dvojího typu. Překlady označené P1 nad okny v učebnách mají žaluziový překlad Heluz 490 x 238 x 3000 mm, který je ovšem se sníženou nosností a proto je třeba více vyztužit železobetonový věnec nad těmito okenními otvory. Dále byly použity keramické překlady Heluz 23,8 potřebných délek dle technologického postupu výrobce. Překlady jsou uloženy 250 a 125 mm, dle požadavků. Překlady nad dveřmi v příčkách jsou navrženy keramické ploché překlady Heluz 14,5.

Schodiště je železobetonové monolitické.

Ztužující věnce probíhají v úrovni stropů.

#### **F 5    Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů,**

Objekt je navržen jako energeticky úsporný dům.

Všechny konstrukce budou svými tepelně technickými vlastnostmi minimálně splňovat současné normové a legislativní požadavky.

## **F 6 Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu, vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků,**

Založení nosných stěn objektu bude provedeno na základových pasech. Základy budou provedeny přímo do výkopu. Anomálii geologického profilu (způsobenou například antropogenní činností apod.) nelze bez důkladného inženýrsko-geologického průzkumu vyloučit. V případě nenormových základů popřípadě odhalených poruch konstrukcí je inženýrsko-geologický průzkum staveniště nutnou podmínkou pro zpracování dalšího stupně projektu.

Minimální hloubka základové spáry je určena zámraznou hloubkou v místě stavby.

## **Konstrukční řešení**

### ***Zemní práce***

Před zahájením výkopových prací je třeba zaměřit a vytyčit budoucí stavbu a určit průběh podzemních vedení inženýrských sítí.

V místě budoucí stavby bude sejmuta ornice v tl. 150 mm, která bude uložena na pozemku investora a po dokončení stavby využita na dokončovací terénní úpravy. Zemina, která bude vykopána pro stavbu základů bude odvezena na skládku.

Výkopy rýh pro základové pasy a pro vedení přípojek inženýrských sítí od místa napojení budou provedeny strojně. Začištění základové spáry bude provedeno ručně těsně před betonáží základových pasů. Šířka základových pasů pod vnějšími nosnými stěnami bude 680 mm a pod vnitřními nosnými stěnami 900 mm. V návrhu se uvažuje s únosností základové spáry v hloubce 1,1 m pod rostlým terénem s hodnotou  $R_d = 175$  kPa a se zeminou druhého stupně těžitelnosti. Vytěžená zemina se bude průběžně odvážet na skládku v Pardubičkách.

Při provádění zemních prací bude nutné dodržovat ustanovení o ochraně základové spáry proti klimatickým vlivům ČSN 73 1001- /voda, promrzání, zvětrávání/, aby nedošlo ke zhoršení fyzikálně mechanických vlastností zeminy v době výstavby. Pod podkladní betonovou mazaninu a pod základové pasy se zhutní základová zemina. Zásypy a násypy musejí být řádně zhutněny, zejména pak pod podlahami. Součástí zemních prací budou i konečné terénní úpravy kolem dokončené stavby.

### ***Základy***

Základové pasy jsou navrženy z betonu C 20/25 proloženého kamenem max. do 1/3 objemu. Hloubka základových pasů v nepodsklepené části je navržena do hloubky - 1,1 m pod úrovní 0,000, pod obvodovým zdivem i pod vnitřním nosným zdivem. Základy budou bedněny systémovým bedněním. Pod pasy bude proveden podkladní beton tloušťky 50 mm.

Podkladní betonová deska bude provedena z betonu C 20/25 tl. 150 mm, vyztužena kari sítí, dráty prům. 6 mm, oka 100x100 mm. V základech budou vynechány prostupy pro kanalizaci.

### ***Svislé nosné konstrukce***

Svislé konstrukce jsou ze systému Heluz P15 38, tloušťky 380 mm. Pro vnitřní nosné zdivou jsou použity tvárnice Heluz AKU 30, pevnost 15, které mají zvýšené akustické vlastnosti. Jsou zděné na maltu Heluz TM 34 tl. 12 mm. Příčky jsou z Heluz 14 497 x 140 x 238 mm P10, na maltu vápenocementovou MVC. Zděné konstrukce a příčky budou provedeny dle ČSN 732310. Při zdění se vynechají otvory pro jednotlivé druhy instalací, které se po jejich provedení dozdí. Svislá konstrukce ve vstupní hale je z tepelně izolačních cihel Heluz Family 30 2in1 se součinitelem prostupu tepla  $U=0,22 \text{ W/m}^2\text{K}$ , proto není třeba dále zateplovat. Sloupy jsou čtvercového průřezu 300x300 mm ze železobetonu, výztuž je navržena zodpovědným projektantem nebo statikem.

### ***Vodorovné nosné konstrukce***

Stropní konstrukce tloušťky 320 mm je navržena ze Spiroll panelů šířky 1200 mm. Stropní panely jsou ve spárách zality zálivkovým betonem. Panely jsou uloženy na nosné stěny 150 mm na každé straně. Délky panelů a počty kusů jsou uvedené ve výkresu skladby stropu.

Překlady nad okny v obvodových konstrukcích jsou dvojího typu. Překlady označené P1 nad okny v učebnách mají žaluziový překlad Heluz 490 x 238 x 3000 mm, který je ovšem se sníženou nosností a proto je třeba více vyztužit železobetonový věnec nad těmito okenními otvory. Dále byly použity keramické překlady Heluz 23,8 potřebných délek dle technologického postupu výrobce. Překlady jsou uloženy 250 a 125 mm, dle požadavků. Překlady nad dveřmi v příčkách jsou navrženy keramické ploché překlady Heluz 14,5.

### ***Konstrukce spojující různé výškové úrovně***

Hlavní vnitřní schodiště je navrženo jako ŽB monolitické, tříramenné, z jedné strany je vetknuté do stěny, zbytek je uložen na podpůrných konstrukcích – sloupech o rozměru 300x300 mm, na kterých je překlad, navržen dle předběžného návrhu 700x300 mm, je třeba spolupracovat se statikem nebo pověřenou osobou. Hrany stupňů budou opatřeny protiskluzovými pásky.

Na objektu jsou řešeny ocelové žebříky s ochrannými koši, které umožňují výlez na střechu. Žebříky budou kotveny do obvodového zdiva ocelovými trny.

### ***Střešní konstrukce***

Zastřešení základní školy provedeno jednoplášťovou plochou střechou. Spádová vrstva je tvořena spádovými deskami z kamenné vlny Rockfall tl. 50-350 mm. Tepelná izolace je Monrock Max E tloušťky 160 mm. Střecha je ve spádu 3%, tento spád musí být dodržen.

Atika je výšky 1000 mm od horní hrany stropní konstrukce, je opatřena oplechováním pozinkovaným plechem. Viz výpis prvků klempířských výrobků.

### ***Obvodový plášť***

Obvodové zděné konstrukce budou vyzděny z keramických tvarovek HELUZ 38 P15 s kontaktním zateplením jenž tvoří polystyren EPS 70 F – tl. 120 mm ( $\lambda=0,039$  W/Mk), celková tloušťka obvodové k-ce bude tedy 500 mm a část,

### ***Svislé nenosné konstrukce***

Příčky v celém objektu jsou vyzděny z tvarovek HELUZ 14.

### ***Izolace proti vlhkosti a proti průniku radonu***

Izolace proti zemní vlhkosti je navržena na podkladní beton, který je nepenetrován, následně je bodově přitaven SBS modifikovaný asfaltový pás s nosnou vložkou skleněnou tkaninou Dekbit V60 S35 a na něj je plnoplošně nataven asfaltový pás s vložkou z hliníkové fólie Dekbit AL S40. Prostupy izolací budou dokonale utěsněny. Napojení vodorovné a svislé izolace bude provedeno zpětným spojem. Před provedením spoje je nutné chránit vodorovnou izolaci před mechanickým poškozením (malta, dřevěná fošna). Při provádění spoje se musí povrch vodorovného pásu důkladně očistit. Napojení se provede přes náběhový klín z malty s přesahy min. 100mm.

Vodorovné hydroizolační souvrství plní funkci protiradonová izolace.

### ***Izolace tepelné***

Podlaha v prvním nadzemním podlaží, tedy nad terénem, je izolována tepelnou izolací z kamenné vlny Rockwool Dachrock, tloušťky 120 mm. Podlahy v patře mají tepelnou izolaci z minerální plsti Rockwool Steprock HD tloušťky 60 mm a jsou navrženy jako lehké plovoucí podlahy. Střešní konstrukce je zaizolována deskami z minerální plsti Monrock Max E tl. 160 mm a spádovou vrstvu tvoří spádové desky z kamenné vlny Rockfall tl. 50 – 350 mm. Základní škola je celoplošně izolována fasádním polystyrenem EPS 70 F tl. 120 mm. Základový pás a soklová část je zaizolována extrudovaným polystyrenem XPS.

### ***Podlahy***

Podlahy mezi patry v objektu jsou navrženy jako lehké plovoucí podlahy. Skladba podlahy nad terénem obsahuje hydroizolaci z modifikovaných asfaltových pásů ve dvou vrstvách a jsou zaizolovány tepelnou izolací z kamenné vlny. Nosnou část podlahy nad zemí bude tvořit betonová mazanina vyztužená kari sítí, dráty o průměru 6 mm, oka 100x100 mm. Monolitické nosné betonové vrstvy podlah budou od obvodových konstrukcí dilatovány vložkou okrajového pásu. Mezi vrstvu betonu a tepelnou izolaci je nutné vložit separační folii, která při betonáži zabrání nasávání vlhkosti z betonu do izolačních desek. Přechody mezi jednotlivými druhy podlah se budou řešit přechodovými lištami a dřevěnými prahy.

Nášlapné vrstvy podlah jsou: keramická dlažba, podlahové linoleum.

Více viz. Výpis skladeb konstrukcí.

### ***Podhledy***

Ve všech učebnách, prostorách chodby a v místnostech kde se nachází hygienické zařízení budou instalovány sádkartonové podhledy Rigips, zavěšené na dvouúrovňovém roštu.

### ***Úpravy povrchů***

Vnitřní omítky jsou jako jednovrstvé štukové v tl. 10 mm.

Venkovní omítky jsou systému BAUMIT v kombinaci se zateplovacím systémem. Omítky jsou opatřeny barevným nátěrem.

Vnitřní obklady keramické přilepené flexibilní maltou výšky dle typu provozu viz. výkresová část.

### ***Truhlářské, tesařské práce***

V objektu jsou řešena dřevěná madla. Veškeré dřevěné prvky zabudované do konstrukce budou opatřeny ochranným nátěrem.

### ***Klempířské práce***

Veškeré klempířské prvky oplechování budou provedeny z pozinkovaného plechu tl. 0,7mm. Jedná se o oplechování atik.

### ***Zámečnické práce***

Vnitřní zábradlí je navrženo jako ocelové z nerez oceli s dřevěným madlem.

Zábradlí hlavního schodiště bude kotveno zeshora do schodišťového ramene.

Konstrukce venkovních střešních žebříků jsou ocelové opatřené nátěrem tmavě šedé barvy.

### ***Výplně otvorů***

Jako výplně otvorů jsou navržena plastová okna a dveře Inoutic v bílé barvě. Okna jsou zasklena izolačním trojsklem  $U_g=0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Součinitel prostupu tepla celého okna  $U_w=0,82 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Vnitřní parapety oken budou plastové, venkovní parapety z pozinkovaného plechu. Venkovní (evakuační) dveře mají součinitel prostupu tepla  $U_n=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$  s izolačním trojsklem, kde  $U_g=0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Vnitřní dveře jdou dýhované plné. Dveřní zárubně dýhované. Jednotlivé výplně otvorů jsou vypsány ve výpisu oken a dveří.

### ***Skleněné výrobky***

V objektu jsou navrženy prosvětlovací prvky ze sklobetonu. Jedná se o panely ze sklobetonu tvořené skleněnými tvárnicemi LUXFER 190x190x80mm. Tvárnice se vyzdívají do betonové směsi s přidaným umělým vláknem HARBOURITE, do spár je vložena výztuž o průměru 6mm.

### **F 7    Dopravní řešení,**

## **TECHNICKÁ ČÁST**

V areálu jsou navrženy zpevněné plochy ze zámkové dlažby, uložené do odpovídajícího lože. Příjezd do areálu je možný pouze z jižní strany pozemku, kde komunikace bude sloužit pro zásobování školní kuchyně. Povrch této komunikace je betonový.

### **Technické řešení**

V situaci jsou zakresleny orientačně trasy stávajících inženýrských sítí. Trasy navržených přípojek jsou zřejmé ze situace. Všechny přípojky budou provedeny z ulice Kyjevská.

### **PŘÍPOJKY**

Veškeré přípojky jsou napojeny na stávající rozvody, které vedou ulicí Kyjevská.

### ***Vodovod***

Objekt bude zásobován pitnou vodou novou vodovodní přípojkou z veřejného řadu situovaného v ulici Kyjevská. Na řád bude napojena přípojka, která bude přivedena do vodoměrné šachty situované při východní hranici pozemku (viz situace).

### ***Horkovod***

K objektu bude zavedena nová horkovodní přípojka. Horkovodní potrubí bude vedeno do technické místnosti se spotřebičem, kde budou umístěny kotle pro vytápění a ohřev TUV.

### ***Kanalizace***

K objektu povede nově vybudovaná kanalizační přípojka, která bude napojena do stávajícího kanalizačního řádu. Kanalizace je jednotná. Revizní šachta je vzdálena 6 m od hranic pozemku na východní části pozemku,

### ***Zařizovací předměty***

WC, pisoáry, umyvadla a výlevky jsou standardní zařízení. Baterie jsou nástěnné.

### ***Elektroinstalace***

Objekt bude napojen na stávající rozvod NN elektrické energie.

### ***Vzduchotechnika***

Objekt má upravované klima pomocí klimatizačních jednotek. Rozvody se nacházejí v každém patře, strojovna vzduchotechniky se nachází ve čtvrtém podlaží. Přívod vzduchu je ze severní strany fasády pro levou část objektu a pro pravou část objektu je přívod vzduchu z jižní fasády. Odváděný vzduch je vyveden nad střešní konstrukci. Klimatizační jednotka je se zpětným získáváním tepla.

### ***Vytápění***

Objekt bude vytápěn dálkově horkovodem z elektrárny Opatovice. Vytápění je navrženo jako ústřední horkovodní.

## **OBECNÉ POŽADAVKY**

Stavba bude prováděna dle platných předpisů pro užití stavebních prvků a materiálů a veškeré práce budou prováděny v souladu s vyhláškou ČÚBP a ČBÚ č. 601/2006 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.

## **F8 Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů**

Na základě posouzení a následného vyhodnocení navržených skladeb vnějších i vnitřních konstrukcí objektu podle požadavků ČSN 73 0540-2:2011 lze konstatovat, že:



- všechny navržené konstrukce vyhověly z hlediska šíření tepla, tj. je **splněn požadavek** na hodnotu součinitele prostupu tepla;
- všechny navržené konstrukce a kritické detaily **splňují požadavek** na hodnotu teplotního faktoru vnitřního povrchu, tudíž i na nejnižší vnitřní povrchovou teplotu;
- všechny konstrukce **vyhoví na požadavky** šíření vlhkosti konstrukcí;
- vybrané podlahové konstrukce **splňují požadavek** na hodnotu poklesu dotykové teploty vždy v závislosti na účelu místnosti, kde se nachází;

Objekt byl posouzen z hlediska prostupu tepla obálkou budovy a je zařazen do klasifikační třídy **B – úsporná**.

#### **F10 Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu**

Na dotčeném území byl proveden hydrogeologický průzkum na základě studia geologických map

##### *PODKLADY:*

- Geologická mapa ČSSR, mapa předčtvrtohorních útvarů, M 1:200 000
- Geologická mapa ČR, M 1: 50 000

V zájmovém území se nacházejí čtvrtohorní usazené horniny - hlíny, spraše, štěrky, písky. Typ horniny – nezpevněný sediment.

#### **F 11 Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření,**

##### *Povodně*

Navrhovaná stavba se nenachází v povodňové oblasti.

##### *Sesuvy půdy*

Stavba se vyskytuje v oblasti, kde se nepředpokládá sesuv půdy.

##### *Poddolování*

Stavba je navržena v oblasti, kde není provozována důlní činnost, ani se zde nevyskytuje území poddolované z dřívější utlumené důlní činnosti.

### *Seismicita*

Stavba se nevyskytuje v oblasti se seismickými účinky.

### *Radon*

V okolí stavby se nachází nízké radonové riziko.

## **F12 Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků**

Stavba nebude mít negativní vlivy na životní prostředí - nejsou zde vytvářeny žádné nebezpečné zplodiny, nežádoucí nebezpečné výpary. Odpadní vody budou svedeny kanalizačním potrubím do stávajícího kanalizačního řádu obce. Jiné škodlivé látky nejsou uvažovány.

Veškeré odpady vzniklé při stavbě (prázdné papírové a plastové obaly, dřevo, stavební suť a další) budou odváženy do nejbližšího sběrného dvoru odpadů.

Navržená novostavba ZŠ nebude mít negativní vliv na životní prostředí. K výstavbě budou použity pouze materiály s certifikátem o zdravotní nezávadnosti. Stavba nenaruší stabilitu ekosystému ani nebude kontaminovat půdu. Nakládání s odpady je řešeno ve smyslu ustanovení zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, (dále jen „zákon“), a vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů), ve znění pozdějších předpisů. Tyto odpady budou předány oprávněné osobě podle § 4 písm. r) zákona. Dodavatel stavby jako původce odpadů povede evidenci odpadů ve smyslu ustanovení § 16 odst. 1 písm. g) zákona. Likvidace odpadů bude provádět místní firma zabývající se svozem odpadů. Jedná se o běžný komunální odpad

## **DRUHY ODPADŮ PO ZAHÁJENÍ PROVOZU:**

### **Druhy odpadů dle přílohy 1 vyhlášky č. 381/2001 Sb:**

#### **20 - KOMUNÁLNÍ ODPADY (ODPADY Z DOMÁCNOSTÍ A PODOBNÉ ŽIVNOSTENSKÉ, PRŮMYŠLOVÉ ODPADY A ODPADY Z ÚŘADŮ) , VČETNĚ SLOŽEK Z ODDĚLENÉHO SBĚRU**

##### ***Ovzduší***

Po realizaci záměru nedojde docházet k překračování povolených imisních limitů nárustem automobilové dopravy, či jakémukoliv znečištění ovzduší ze znečišťujících látek.

##### ***Voda***

Splaškové vody budou svedeny do splaškového kanalizačního řadu, který je napojen na veřejný městský kanalizační řad. Znečištění těchto odpadních vod bude v rámci limitů kanalizačního řadu.

Neznečištěná dešťová voda ze střech objektů bude napojena na veřejný městský kanalizační řad. S ohledem na návrh stavby nejsou předpokládány žádné významné změny hydrologických a hydrogeologických charakteristik během prováděné výstavby ani následným provozem záměru.

##### ***Půda***

Dotčené pozemky jsou vedeny v katastru nemovitostí jako ostatní plocha, dojde k vynětí ze zemědělského půdního fondu. Z hlediska záboru půdy nelze vliv označit jako negativní.

##### ***Vlivy na horninové prostředí a přírodní zdroje***

V prostoru se nenachází žádný surovinový zdroj, nebo jiný zdroj přírodního bohatství. Změny hydrogeologických charakteristik se nepředpokládají.

### ***Flóra, fauna, ekosystémy***

Na území se nenacházejí žádné vodní plochy, ani žádný významný krajinný prvek registrovaný orgánem státní správy. Na území není zachován přirozený stav vegetace a to ani v širším zájmovém okolí.

### **F13 Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření**

Je třeba, aby probíhaly pravidelné revize jednotlivých zařízení elektroinstalace, revize plynu. Dále bude prováděna kontrola statické stability nosných konstrukcí, požární ochrana stavebních konstrukcí, kontrola tepelných izolací.

Na základě průzkumu zde bylo zjištěno nízké radonové riziko. Opatření proti radonu je navrženo v souvrství spodní stavby.

### **F 12 Dodržení obecných požadavků na výstavbu.**

Stavba je navržena v souladu s technickými požadavky na stavbu dle vyhlášky č. 268/2009 Sb.

Budou zajištěny požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení (dále jen "bezpečnost práce") při přípravě a provádění stavebních, montážních a udržovacích prací a při pracích s nimi souvisejících (dále jen "stavební práce").

Budoucí dodavatel stavby bude dodržovat všechny související pracovně právní předpisy a povinnosti vyplývající z této vyhlášky a navazujících zákonů a vyhlášek. Dodavatel stavebních prací je povinen vybavit všechny osoby, které vstupují na staveniště (pracoviště) osobními ochrannými pracovními prostředky, odpovídajícími ohrožení, které pro tyto osoby z provádění stavebních prací vyplývá.

Dodavatel stavebních prací musí v rámci dodavatelské dokumentace vytvořit podmínky k zajištění bezpečnosti práce. Součástí dodavatelské dokumentace je technologický nebo pracovní postup, který musí být po dobu stavebních prací k dispozici na stavbě a musí splňovat požadavky vyhl. 601/2006 Sb

Dodavatel stavebních prací musí dodržovat povinnosti vyplývající z odevzdání či předání staveniště (pracoviště). Vzájemné vztahy, závazky a povinnosti v oblasti bezpečnosti

práce musí být mezi účastníky výstavby i ostatními subdodavateli dohodnuty předem a musí být obsaženy v zápise o odevzdání staveniště (pracoviště).

Práce musí být přerušeny při ohrožení pracovníků, stavby (její části) nebo okolí vlivem zhoršených povětrnostních podmínek, nevyhovujícího technického stavu konstrukce, stroje nebo zařízení, vlivem přírodních živlů, případně jiných nepředvídaných okolností.

Při přerušení práce v souladu s vyhl. 601/2006 Sb je nutno provést nezbytná opatření k ochraně zdraví a majetku a musí být o tom vyhotoven zápis.

Pro provádění stavebních prací za mimořádných podmínek musí být v projektu stavby stanoveny zásady technických, organizačních a případně dalších opatření k zajištění bezpečnosti práce.

Vyskytnou-li se mimořádné podmínky v průběhu stavebních prací, určí dodavatel stavebních prací, případně ve spolupráci s projektantem, potřebná opatření k zajištění bezpečnosti práce. S určenými opatřeními musí dodavatel stavebních prací seznámit pracovníky, kterých se tato opatření týkají.

Zajištění bezpečnosti práce v ochranných pásmech inženýrských sítí musí být provedeno předem na základě písemné dohody s vlastníky, správci nebo provozovateli těchto sítí, pokud zvláštní předpisy nestanoví jinak.

Při stavební práci v blízkosti zařízení pod napětím se musí učinit opatření proti dotyku nebo přiblížení k částem s nebezpečným napětím.

Pracovník nesmí pracovat osamoceně na pracovištích, kde není v dohledu nebo doslechu další pracovník, který v případě nehody poskytne nebo přivolá pomoc, nebo pokud není zajištěna jiná účinná forma kontroly nebo spojení (dále jen "odlehlé pracoviště") a v místech s nebezpečím výbuchu, zasypání, otravy, utonutí, pádu z výšky a v dalších případech, které stanoví odpovědný pracovník.

## **Závěr**

Pro zpracování diplomové práce jsem využila znalostí nabytých na Fakultě stavební Vysokého učení technického v Brně.

Předmětem této práce bylo navrhnout a zpracovat projektovou dokumentaci pro základní školu tak, aby byla možná realizovatelnost s ohledem na přijatelné finanční podmínky. Orientační cena byla stanovena na základě kalkulace za obestavěný prostor na 100, 6 mil Kč. Dle potřeby zadavatele je možno měnit dispozice, s tím se mohou měnit i finanční náklady.

## **Seznam použitých zdrojů**

### **ČSN, EN:**

ČSN 01 3111 Technické výkresy - Skládání výkresů  
ČSN 73 0532 Akustika  
ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb - Kreslení výkresů pozemní části  
ČSN 01 3130 Technické výkresy - Kótování - základní ustanovení  
ČSN EN ISO 5457 Technická dokumentace - Rozměry a úprava výkresových listů  
ČSN EN ISO 4157-1 Výkresy pozemních staveb - Systémy označování. Část 1: Budovy a jejich části  
ČSN 73 0540/2011 - 1,2,3,4 Tepelná ochrana budov  
ČSN 73 43 01 Obytné budovy  
ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb-Společná ustanovení  
ČSN 73 0802/2009 Požární bezpečnost staveb-Nevýrobní objekty  
ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb-Budovy pro bydlení a Ubytování  
ČSN 73 0821 Požární bezpečnost staveb. Požární odolnost stavebních konstrukcí  
ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb  
ČSN 73 0821 Požární bezpečnost staveb - Požární odolnost stavebních konstrukcí  
ČSN 73 0824 Požární bezpečnost staveb. Výhřevnost hořlavých látek  
ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami  
ČSN 731901 Navrhování střech - Základní ustanovení  
ČSN 73 4108 Šatny, umývárny a záchody  
ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy - Základní požadavky  
ČSN 73 0532 Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků - Požadavky  
ČSN EN 13 779 – Větrání budov – Větrání nebytových budov – Základní požadavky na větrací a klimatizační zařízení  
ČSN 12 7010 – Vzduchotechnická zařízení. Navrhování větracích a klimatizačních zařízení.  
ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel  
ČSN 73 0580 Denní osvětlení budov

### **Právní předpisy:**

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (Stavební zákon)  
Zákon č. 268/2009 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu  
Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb – Příloha č. 2: Rozsah a obsah projektové dokumentace pro provádění stavby

### **Literatura:**

Skriptá zpřístupněná studentům v intranetu na stránkách [www.fce.vutbr.cz](http://www.fce.vutbr.cz)  
Skriptá Pozemní stavitelství BH05, BH 03, BH52  
Nauka o budovách BH 07  
Požární bezpečnost staveb BH11

**Webové stránky:**

[www.heluz.cz](http://www.heluz.cz)

[www.tzb-info.cz](http://www.tzb-info.cz)

[www.prefa.cz](http://www.prefa.cz)

[www.cad-detail.cz](http://www.cad-detail.cz)

[www.baumit.cz](http://www.baumit.cz)

[www.rockwool.cz](http://www.rockwool.cz)

[www.systemair.com](http://www.systemair.com)

[www.mandik.cz](http://www.mandik.cz)

<http://www.schmitt-elevators.com>

<http://www.hutterer-lechner.com>

<http://www.inoutic.cz>



### **Seznam použitých zkratk a symbolů:**

1NP	první nadzemní podlaží
2NP	druhé nadzemní podlaží
3NP	třetí nadzemní podlaží
4NP	čtvrté nadzemní podlaží
XPS	extrudovaný polystyren
EPS	pěnový polystyren
ŽB	železobeton
UP	pravený terén
PT	původní terén
PB	pevný bod
HI	hydroizolace
TI	tepelná izolace
DN	jmenovitá světlost
PÚ	požární úsek
Bpv	výškový systém „Balt po vyrovnání“
SDK	sádrokarton
TZB	technické zařízení budov
VZT	vzduchotechnika
RŠ	revizní šachta
HUP	hlavní uzavěr plynu

## Seznam příloh

### A) DOKLADOVÁ ČÁST – SEZNAM PŘÍLOH:

- 1) TITULNÍ LIST
- 2) ORIGINÁLNÍ ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE
- 3) ABSTRAKT A KLÍČOVÁ SLOVA V ČESKÉM A ANGLICKÉM JAZYCE
- 4) BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP PODLE ČSN ISO 690
- 5) PROHLÁŠENÍ
- 6) OBSAH
- 7) ÚVOD
- 8) PRŮVODNÍ ZPRÁVA, SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA, TECHNICKÁ ZPRÁVA
- 9) ZÁVĚR
- 10) SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ
- 11) SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ
- 12) SEZNAM PŘÍLOH
- 13) PŘÍLOHY

### B) PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE – SEZNAM PŘÍLOH:

#### 1) VÝKRESOVÁ ČÁST

B 1.01	SITUACE	1:500
B 1.02	STUDIE PŮDORYSU 1NP	1:200
B 1.03	STUDIE PŮDORYSU 2NP	1:200
B 1.04	STUDIE PŮDORYSU 3NP	1:200
B 1.05	STUDIE PŮDORYSU 4NP	1:200
B 1.06	STUDIE STROPU NAD 1NP	1:200
B 1.07	STUDIE ODVODNĚNÍ STŘECHY	1:200
B 1.08	POHLED SEVERNÍ A JIŽNÍ	1:200
B 1.09	POHLED VÝCHODNÍ	1:200

## 2) TEXTOVÁ ČÁST

- PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH ZÁKLADŮ
- TECHNICKÁ PŘÍRUČKA SPIROLL
- TECHNICKÁ PŘÍRUČKA HELUZ
- VÝPOČET DENNÍHO OSVĚTLENÍ DLE ČSN 73 0580 - WDLS

## C) DIPLOMOVÝ PROJEKT – SEZNAM PŘÍLOH:

C1 ČÁST PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE A, B, C DLE  
VYHL.499/2006 Sb.

C2 ČÁST PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE F DLE VYHL.499/2006 Sb.

C3 TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ

C4 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

C5 SPECIALIZACE – TZB – VZT

C1 ČÁST PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE A, B, C DLE VYHL.499/2006 Sb.  
– SEZNAM PŘÍLOH:

- 1) TEXTOVÁ ČÁST:      A) PRŮVODNÍ ZPRÁVA  
                                    B) SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

C2 ČÁST PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE F DLE VYHL.499/2006 Sb. –  
SEZNAM PŘÍLOH:

C 2.00	KOORDINAČNÍ SITUACE	1:500
C 2.01	TECHNICKÁ ZPRÁVA	
C 2.02	PŮDORYS ZÁKLADŮ	1:100
C 2.03	PŮDORYS 1 NP	1:50
C 2.04	PŮDORYS 2 NP	1:75
C 2.05	PŮDORYS 3 NP	1:75
C 2.06	PŮDORYS 4 NP	1:75
C 2.07	ŘEZ A-A´	1:50
C 2.08	ŘEZ B-B´	1:50
C 2.09	POHLED SEVERNÍ, JIŽNÍ, VÝCHODNÍ	1:100

C 2.10	SKLADBA STROPU NAD 1NP	1:100
C 2.11	PŮDORYS PLOCHÉ STŘECHY	1: 100
C 2.12	DETAIL A	1:10
C 2.13	DETAIL B	1:10
C 2.14	DETAIL C	1:10
C 2.15	DETAIL D	1:10
C 2.16	DETAIL E	1:10
C 2.17	DETAIL F	1:10
C 2.18	DETAIL G	1:10
C 2.19	VÝPIS PRVKŮ	
C 2.20	VÝPIS SKLADBY KONSTRUKCÍ	
C 2.21	NÁVRH STŘEŠNÍCH VTOKŮ	

### C3 TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ – SEZNAM PŘÍLOH:

C 3.01	PROTOKOLY K VÝPOČTŮM – PROGRAM TEPLA
C 3.02	2D ZOBRAZENÍ DETAILŮ – PROGRAM AREA
C 3.03	PROTOKOL VÝPOČTU – PROGRAM SIMULACE
C 3.04	ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY DLE ČSN 73 0540

### C4 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ – SEZNAM PŘÍLOH:

C 4.01	TECHNICKÁ ZPRÁVA - PBŘ	
C 4.02	VÝPOČTOVÁ ČÁST - PBŘ	
C 4.03	SITUACE – PBŘ	1:500
C 4.04	PŮDORYS 1 NP	1:100
C 4.05	PŮDORYS 2 NP	1:100
C 4.06	PŮDORYS 3 NP	1:100
C 4.07	PŮDORYS 4 NP	1:100

C5 SPECIALIZACE – TZB – VZT:

C 5.01	TECHNICKÁ ZPRÁVA TZB - VZT	
C 5.02	VÝPOČTOVÁ ČÁST - VZT	
C 5.03	PŮDORYS 1 NP – SCHÉMA VEDENÍ VZT	1:100
C 5.04	PŮDORYS 4 NP – STROJOVNA	1:100

**Přílohy:**

Viz samostatné složky diplomové práce Příloha:

B. PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

C. DIPLOMOVÝ PROJEKT

C1) ČÁST PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE A, B, C DLE VYHL.499/2006

Sb.

C2) ČÁST PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE F DLE VYHL.499/2006 Sb

C3) TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ

C4) POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

C5) SPECIALIZACE VZT - TZB